

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-241753

(43)Date of publication of application : 21.09.1993

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06F 15/72

G09G 5/14

(21)Application number : 04-042817

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 28.02.1992

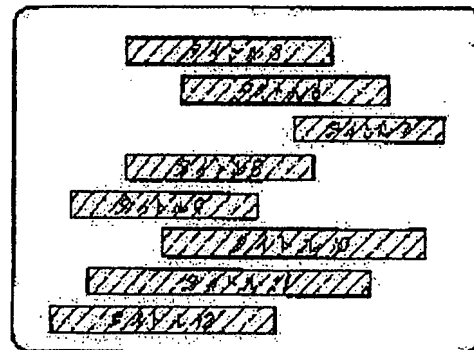
(72)Inventor : TOKUMURA ATSUNORI

(54) METHOD AND DEVICE FOR WINDOW DISPLAY PROCESSING

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operability with the title method and device by displaying only the title bar parts of a window with these bar parts overlapped.

CONSTITUTION: Only the titles overlapping with each other of the windows are shown in the window starting order with the upper left position of the window defined as a start point and also an optional position where the titles are not overlap with each other defined as a start point in a horizontal size equal to the window. Then 'title 5', for example, is selected by an input device like a keyboard, a mouse, etc. Thus the window corresponding to 'title 5' is displayed as a window that is free from the overlapping. In such a constitution, the titles of all windows are shown when many windows are started on a display screen and then an optional window is started again. Thus the start is extremely facilitated for the windows and furthermore the titles are shown in their starting order, therefore the titles can be easily and intuitively conformed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

a)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-241753

(43) 公開日 平成5年(1993)9月21日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 5 0 A	7165-5B		
15/72	K	9192-5L		
G 0 9 G 5/14		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数21(全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平4-42817

(22) 出願日 平成4年(1992)2月28日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 徳村 篤紀

千葉県習志野市東習志野7丁目1番1号

株式会社日立製作所オフィスシステム設計

開発センタ内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

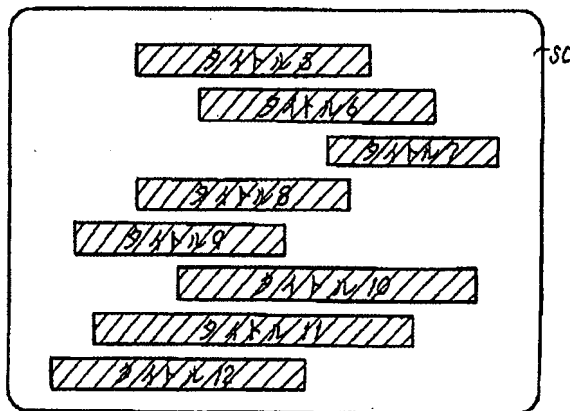
(54) 【発明の名称】 ウィンドウ表示処理方法及び装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 重なりあって表示されているウィンドウの再起動の操作性を向上する方法を提供する。

【構成】 ウィンドウを新規に起動する場合、少なくともタイトル、ウィンドウの表示位置、タイトルの表示サイズ、プログラムの起動番号、起動順番の情報を記憶しておき、この記憶内容に基づいて、全てのウィンドウのタイトル表示部のみを互いに重なり合うことなくウィンドウの起動順番に表示する。また、1つのタイトルを指定することにより、このタイトルに対応したプログラムがウィンドウの中で実行される。

(図 1)



SC: 表示画面

【特許請求の範囲】

【請求項1】表示画面上に多数のウインドウを重ね合わせて配置表示し、前記各ウインドウ内で当該ウインドウと対応するプログラムを実行するようにしたものにおいて、前記各ウインドウのタイトル表示部のみを、互いに重なり合うこと無く前記表示画面上に表示することを特徴とするウインドウ表示処理方法。

【請求項2】各ウインドウのタイトルのみを互いに重なり合うこと無く表示するに際し、ウインドウ表示から当該タイトル表示へは、特定操作にตอบสนองして成されることを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項3】当該タイトル表示から、重ね合わせて配置されたウインドウ表示へは、特定操作にตอบสนองして成されることを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項4】各ウインドウのタイトルは、当該ウインドウが起動された順番に表示されることを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項5】各ウインドウのタイトルの横方向の表示位置は、当該ウインドウの左上端部の位置を始点とし、当該ウインドウと同一の横方向サイズで表示することを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項6】各ウインドウのタイトルの縦方向の表示位置は、互いに重なり合わないような任意の位置を始点とし、当該ウインドウのタイトルと同一の縦方向サイズで表示することを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項7】各ウインドウのタイトルを一度に表示画面上に表示できない場合は、一部を表示画面上に表示し、特定操作にตอบสนองして表示画面をスクロールすることにより、全てのウインドウのタイトルを表示可能とすることを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項8】タイトル表示された表示画面上で、タイトルを選択することにより、当該タイトルに対応するプログラムを、ウインドウ表示にし実行することを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項9】当該タイトルに対応するプログラムを、ウインドウ表示にし実行するに際し、当該タイトルの選択は、表示画面上に表示されている1つのタイトルを指定するという特定操作により成されることを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項10】タイトル表示された表示画面上で、タイトルを選択することにより、当該タイトル表示位置を自由に横方向に移動、表示でき、ここで特定操作によりウインドウ表示にすると、前記の移動した位置関係でウインドウ表示することを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項11】多数のウインドウを重ね合わせて配置されたウインドウ表示画面上に、現在表示されているウインドウのタイトルのみを表示するウインドウを、新たに

表示することを特徴とする請求項1記載のウインドウ表示処理方法。

【請求項12】表示画面上に多数のウインドウを重ね合わせて配置し、前記各ウインドウ内でプログラムを実行するようにしたものにおいて、少なくともウインドウのタイトル及びウインドウの表示位置、タイトルの表示サイズ情報を記憶するタイトル記憶部と、前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて当該タイトルを当該位置に当該サイズで表示するタイトル表示手段を具備してなるウインドウ表示処理装置。

【請求項13】特定操作の入力を検出する特定操作検出手段を備え、当該特定操作検出手段が予め定めた特定操作を検出したことにより、ウインドウ表示からタイトル表示にする表示手段を起動することを特徴とする請求項12記載のウインドウ表示処理装置。

【請求項14】特定操作の入力を検出する特定操作検出手段を備え、当該特定操作検出手段が予め定めた特定操作を検出したことにより、タイトル表示からウインドウ表示にする表示手段を起動することを特徴とするウインドウ表示処理装置。

【請求項15】少なくともウインドウのタイトル情報とウインドウの起動順番を示す情報を記憶するタイトル記憶部と、前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて当該タイトルを当該ウインドウが起動された順番に表示するタイトル表示手段を具備してなることを特徴とするウインドウ表示処理装置。

【請求項16】前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて、一部のタイトルを表示するタイトル表示手段と、特定操作にตอบสนองして前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて表示画面をスクロールする表示手段とを具備してなることを特徴とするウインドウ表示処理装置。

【請求項17】少なくともウインドウのタイトル、ウインドウの表示位置及び実行プログラムの起動番号を示すプログラムNo.情報を記憶するタイトル記憶部と、前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて当該プログラムに起動メッセージを送信し、当該プログラムをウインドウ表示にし起動するウインドウ表示手段を具備してなることを特徴とするウインドウ表示処理装置。

【請求項18】特定操作の入力を検出する特定操作検出手段を備え、当該特定操作検出手段が予め定めた1つのタイトルを指定するという特定操作を検出したことにより、当該プログラムをウインドウ表示にし起動するウインドウ表示手段を具備してなることを特徴とする請求項17記載のウインドウ表示処理装置。

【請求項19】少なくともウインドウのタイトル及びウインドウの表示位置、タイトルの表示サイズ情報を記憶するタイトル記憶部と、タイトルを選択することにより当該タイトル表示位置を自由に横方向に移動、表示するタイトル表示手段と、横方向に移動した表示位置を前記タイトル記憶部に記憶する処理手段と、前記タイトル記

憶部に記憶された前記移動した位置関係でウインドウ表示するウインドウ表示手段を具備してなるウインドウ表示処理装置。

【請求項20】 特定操作の入力を検出する特定操作検出手段を備え、当該特定操作検出手段が予め定めた1つのタイトルを指定するという特定操作を検出したことにより、当該タイトルサイズでタイトルを左右横方向に移動、表示するタイトル表示手段を具備してなることを特徴とする請求項19記載のウインドウ表示処理装置。

【請求項21】 少なくともウインドウのタイトルを記憶するタイトル記憶部と、前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて、全てのタイトルを表示する他とは独立したウインドウを表示するウインドウ表示手段を具備してなるウインドウ表示処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はコンピュータ装置等を利用して構成したウインドウ表示装置に適用して好適なウインドウ表示処理方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 コンピュータ装置等を利用し、これに各種プログラムをウインドウ内で表示、実行させるウインドウ・オペレーティング・システムが種々市販されている。

【0003】 この種のものは、各種プログラムを起動すると、予め当該プログラムでプログラミングされている大きさのウインドウを予めプログラミングされている位置に開き、当該プログラムを表示、実行する。同様に、新たにプログラムを起動すると、現在表示されているウインドウの上に、新たなウインドウを開き、当該プログラムを表示、実行する。この結果、複数のプログラムを起動すると、最後に起動されたウインドウを除いて、ウインドウの一部あるいは全部が重なりあって表示される。尚、一旦起動されたウインドウにおいて、そのサイズ、位置の変更は自由に行える。

【0004】 ここで、既に起動されているプログラムを再度起動させる場合は、キーボード、マウス等の入力装置で、該当するプログラムが実行されているウインドウを指定する。そうすると、今まで一部重なりあって表示されていたウインドウが、重なりあいのない完全なウインドウとして表示され、当該プログラムが再実行される。尚、ウインドウの指定方法は、該当するウインドウ内の任意の位置にキーボード、マウス等の入力装置でカーソルを移動させた後、トリガとなる信号を入力する。

【0005】 また、ウインドウ内で表示、実行されるプログラムは、アイコンと呼ばれる絵柄で表示、実行ができる。

【0006】 この場合、ウインドウ表示にする時には、キーボード、マウス等の入力装置で、当該アイコンを、

トリガとなる信号を入力することにより指定する。

【0007】 この種の技術の参考となるものには、特開昭62-142225号がある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術は、複数のプログラムを起動すると、ウインドウ表示が重なりあい、場合によっては既に起動されたウインドウが、全く見えなくなるということが起こる。

【0009】 ここで、全く見えないウインドウのプログラムを再度起動する場合には、キーボード、マウス等の入力装置で、重なりあっている夫々のウインドウ表示位置を移動させ、該当するウインドウの少なくとも一部が見えるようにした後、このウインドウを指定しなければならない、というように、操作性が著しく低下する。

【0010】 上記従来技術では、前記課題を解決する手段として、プログラムをアイコンに登録しておき、プログラムの起動が必要な時に当該アイコンを指定し、ウインドウ表示にしプログラムを起動する。ウインドウ表示された当該プログラムが不必要になったらば、再度、アイコン表示に戻す。

【0011】 このようにすれば、ウインドウ表示が重なり合うということとはなくなる。しかし、このような使用法は、ウインドウ内でプログラムを使用した後、再度アイコン表示に戻すという操作が入ることから、使い勝手が非常に悪くなる。また、この場合、起動した順番関係は保存されないことから、直感的にプログラムの指定が行い辛くなり一連の思考の流れを中断してしまう、という欠点がある。

【0012】 また、1つのプログラムで、複数のウインドウを開き、各ウインドウ内でそれぞれ異なる処理を実行するというプログラムが種々市販されている。このようなプログラムは、1つあるいは複数のウインドウの処理結果を参照しながら他のウインドウを実行できるという利点がある訳であるが、ウインドウ同士が重なりあって参照したい部分が見えない場合は、それぞれのウインドウ位置を移動させなければならない。

【0013】 本発明は、上記の点に鑑みて成されたものであり、その目的とするところは、操作性の向上が図れるウインドウ表示処理方法及び装置を得ることにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するため、本発明の特徴とするところは、重なりあって表示されているウインドウのタイトルバー部分のみを互いに重なり合わないよう表示することにある。これは、三角法で描かれた図面に置き換えると、正面図に当たるのが従来の重なりあって表示されているウインドウ表示であり、平面図に当たるのが本発明のウインドウのタイトルバー部分のみを互いに重なり合わないよう表示するタイトル表示である。

【0015】 尚、タイトルバーとは、ウインドウ表示に

において、通常ウインドウの上部の帯状のタイトル表示部分である。

【0016】タイトルの表示形態としては、ウインドウが起動された順番に、当該ウインドウの左上端部の位置を始点とし、当該ウインドウと同一の横方向サイズで、当該ウインドウのタイトルバーと同一の縦方向サイズで、かつタイトル間は等間隔で表示する。

【0017】また、本発明の特徴とするところは、タイトル表示された表示画面上で、タイトルを選択することにより当該タイトルに対応するプログラムをウインドウ表示にし実行することにある。

【0018】更に、本発明の特徴とするところは、タイトル表示された表示画面上で、タイトルを選択することにより当該タイトル表示位置を横方向に自由に移動、表示できることにある。

【0019】装置の構成に当たっては、少なくとも起動されたウインドウのタイトル情報と、当該ウインドウの表示位置情報と、当該タイトルの表示サイズ情報と、当該ウインドウで実行するプログラムの起動番号を示すプログラムNo. 情報と、当該ウインドウの起動順番情報とを記憶するタイトル記憶部と、前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて、当該起動順番で当該タイトルを当該位置に当該サイズで表示するタイトル表示手段と、前記タイトル記憶部の記憶内容に基づいて、実行プログラムの起動番号を示すプログラムNo. からプログラムを起動する処理手段とを具備する。

【0020】

【作用】上記のようにすれば、表示画面上に多数のウインドウを起動した時、任意のウインドウを再起動する場合、全てのウインドウのタイトルが表示されるので、その起動が極めて容易となる。また、全てのウインドウのタイトルは、ウインドウの起動順番に表示されるので、その確認が極めて容易となり、直感的に確認可能となる。

【0021】従って、多数のウインドウが重なり合っただけで起動された時、再起動したいウインドウが見えなくなるということはなくなるので、ウインドウのプログラムの起動、中断の操作性が大幅に向上することができる。

【0022】

【実施例】以下、図に示す本発明の一実施例について説明する。

【0023】図2はウインドウ環境ソフトウェアを搭載したコンピュータ装置のウインドウ処理時の表示画面SCの一例である。プログラムを起動すると、ウインドウ・オペレーティング・システムは、当該プログラム内でプログラミングされた大きさのウインドウを同様にプログラミングされた位置に開き、この中で当該プログラムを表示、実行する。同様に、新たなプログラムを起動したことにより現在表示されているウインドウの上に、新たなウインドウを開き、この中でプログラムを表示、実

行する。以下同様に複数のプログラムを起動すると、最後に起動されたウインドウを除いて、ウインドウの一部あるいは全部が重なりあって表示される。図2では、ウインドウのタイトル名称がタイトル1のプログラムを最初に起動し、順番にタイトル2、タイトル3、…、タイトル12を起動したときの表示画面を示している。

【0024】ここで、既に起動されているプログラムを再度起動させる場合は、キーボード、マウス等の入力装置で、当該プログラムのウインドウ内の任意の位置へ指示カーソルを移動させた後、トリガとなる信号を入力する。そうすると、今まで一部重なりあって表示されていたウインドウが、現在と同一の表示位置に同一の表示サイズで重なりあいのないウインドウで表示される。しかしながら、全く見えないウインドウのプログラムを再度起動する場合には、キーボード、マウス等の入力装置で、重なりあっている各々のウインドウ表示位置を移動させ、当該ウインドウの少なくとも一部が見えるようにした後、このウインドウを指定しなければならない。尚、重なりあっているウインドウ表示位置の移動方法の一つの例として、移動させるウインドウの縁部分に指示カーソルを移動させた後、トリガとなる信号をオンし続けながらウインドウ全体を任意の位置まで移動させ、移動先の位置が決定したらトリガとなる信号をオフする。これによって、任意の位置にウインドウを移動することが可能となる。

【0025】ここで、ウインドウ・オペレーティング・システムでのプログラムの起動、実行の処理方法について説明する。

【0026】ウインドウ・オペレーティング・システムでは、1つのタスク管理プログラムが動作しており、トリガとなる信号が入力されるまで、このタスク管理プログラム内でループしている。新規のプログラムの起動指示のトリガ信号が入力されると、タスク管理プログラムは、起動するプログラムのプログラムNo. を共通の記憶部であるところのメッセージ記憶部に記憶する。当該プログラムにより自身に対してのメッセージであると判定すると、当該プログラムは、ウインドウ・オペレーティング・システムの機能を使用してウインドウを開き、その中で処理を実行する。処理を実行完了すると、前記メッセージ記憶部にタスク管理プログラムのプログラムNo. を記憶した後、制御をタスク管理プログラムに渡す。

【0027】タスク管理プログラムは、トリガとなる次の信号が入力されるまでループし、既に起動された当該プログラムは、前記メッセージ記憶部に常に参照しそのメッセージが自身に対するものか否かを判定しながらループしている。前記メッセージ記憶部に当該プログラムのプログラムNo. が記憶されていると判定すると、当該プログラムは、処理を実行する。

【0028】複数のプログラムが起動されている時、1

つのプログラムをキーボード、マウス等の入力装置で指定した場合、タスク管理プログラムは、トリガ信号が入力されたので、指定された当該プログラムのプログラムNo. をメッセージ記憶部に記憶する。起動されている複数のプログラムは、同時に、前記メッセージ記憶部を参照、判定しており、当該プログラムは自身に対してのメッセージであると判定すると自身の処理を実行する。

【0029】基本的にウインドウ・オペレーティング・システムは、マルチタスク環境下で動作する。マルチタスク環境では、1つのプログラムあるいはそれよりも小さいレベル例えばモジュールは、1つのタスクとして管理される。以下の実施例では、タスク管理プログラムや起動されたプログラムを各々一つのタスクとして説明する。

【0030】各タスクは、ごく短い時間間隔で順番に実行され、この管理もタスク管理プログラムで成される。従って、タスク管理プログラムから、メッセージ記憶部にメッセージを記憶しておいて、当該プログラムが前記メッセージを判定して起動、実行するということが、マルチに動作出来る。

【0031】次に、今まで重なりあって表示されていたウインドウを同一の表示サイズ、表示位置で重なり合っていない表示にする処理方法について説明する。

【0032】当該プログラムが新規に起動されると、現在の表示画面の状態の如何にかかわらず、前述ウインドウ・オペレーティング・システムは、当該プログラムでプログラミングされた表示サイズ、表示位置で、ウインドウを開く。この時、このウインドウ・オペレーティング・システムで設けた記憶部に、少なくとも当該プログラムのウインドウの表示サイズ、表示位置を記憶する。

【0033】複数のウインドウが重なり合って表示されているウインドウ表示画面において、ある1つのウインドウのプログラムをキーボード、マウス等の入力装置を用いて再起動指示すると、ウインドウ・オペレーティング・システムは、本システムで設けた記憶部より当該ウインドウの表示サイズ、表示位置を読み出し、本表示位置に本表示サイズでウインドウ全体を上書き表示する。この時、本システムで設けた記憶部の当該ウインドウの各情報を最後に起動したように更新する。以上により、当該ウインドウは、重なりあいなく表示される。

【0034】また、起動されているある1つのウインドウのプログラムを終了指示すると、本システムで設けた記憶部より当該ウインドウの表示サイズ、表示位置を読み出し、まず、本表示位置に本表示サイズのウインドウ範囲を消去し、次に、本システムで設けた記憶部より当該ウインドウの情報を消去する。続いて、当該ウインドウの次に起動されたプログラムのウインドウを、本システムで設けた情報に従って順次表示して行く。

【0035】図1は、本発明の一実施例である表示画面SCの例を示したものである。即ち、この実施例によ

ば、重なりあっているウインドウのタイトルのみを、当該ウインドウの左上端部の位置を始点とし当該ウインドウと同一の横方向サイズで、互いに重なり合わないような任意の位置を始点とし当該ウインドウのタイトルと同一の縦方向サイズで、ウインドウが起動された順番に表示する。図1は、図4をタイトル表示したものである。ここで、キーボード、マウス等の入力装置でタイトル「タイトル5」を選択すると、図2のウインドウ表示画面になる。この時、「タイトル5」に対応したウインドウは、重なりあいのないウインドウとして表示される。ここで再び、タイトル表示に戻したのが図3である。この時、図3では「タイトル5」の表示位置が更新される。

【0036】尚、図1、図3のように起動されたウインドウのタイトルが全て表示できない場合は、一部を表示し、キーボード、マウス等の入力装置で表示画面をスクロールする。

【0037】これにより、任意のウインドウを再起動する場合、当該タイトルを指定すれば良いので、その確認及び起動が極めて容易となる。

【0038】ここで、再起動したいタイトルの選択方法は、ブロックカーソルやマウス等で該当するタイトルを指定する方法、起動番号をキーボード等で入力する方法等、種々のやり方を採用することができる。また、タイトル表示のスクロール方法は、マウス等でスクロール動作を繰り返す方法、表示画面上にスクロールを指定するボタンを設けマウス等でこのボタンを指定する方法、矢印キー等の特定のキーをキーボード等で入力する方法等、種々のやり方を採用することができる。

【0039】図5は、図1、図3のタイトル表示とは別の表示形態としての一例である。図5は、ウインドウのタイトル一覧を表示画面SC上に、新たなウインドウとして表示したものである。この表示状態で、タイトル一覧表示ウインドウWINに表示されたタイトルをキーボードあるいはマウス等で選択すると、図2の画面が表示される。ここで、タイトル一覧表示ウインドウWINにタイトルが全て表示できない場合は、一部を表示し、キーボード、マウス等の入力装置で表示画面をスクロールする。

【0040】図6は、タイトル表示画面において、タイトルを横方向に移動した状態を示している。図6中の破線は、図1の移動前の状態を示している。ここで、タイトルの移動方法は、ブロックカーソルやマウス等で該当するタイトルを指定し、マウス等で任意の位置まで移動させる方法、矢印キー等の特定のキーをキーボード等で入力する方法等、種々のやり方を採用することができる。

【0041】図7は、図6をウインドウ表示したものである。図7において、「タイトル5」から「タイトル12」までのウインドウの少なくとも一部が表示される。

【0042】図6、図7で示したように、ウインドウの表示位置の移動が、極めて簡単に行える。

【0043】図8は、本発明を適用したコンピュータ装置の全体構成を示すブロック図である。KBはウインドウ内で動作するプログラムに対して、文字データ、数値データ、あるいはウインドウあるいはタイトル処理に必要な各種指令等を入力指示するためのキーボードであり、これら各種の指令等を入力するに必要な各種のキーを備えている。PDはタイトルやウインドウの起動、中止、位置移動、サイズ変更等を指定する入力装置としてのマウスである。PMはウインドウあるいはタイトル処理操作に必要な各種処理手段を構成する各種処理プログラムを記憶したプログラム記憶部である。CPUは処理部であり、プログラム記憶部PMに記憶した各種処理プログラムを順次読み出し、キーボードKBあるいはマウスPDからの各種の指示に基づいてウインドウあるいはタイトル処理を実行する。DSPは表示部であり、ウインドウあるいはタイトル処理の過程を順次その表示画面SCに表示する。

【0044】キーボードKBあるいはマウスPDからウインドウあるいはタイトルに関する各種のデータやトリガ信号を入力すると、処理部CPUはプログラム記憶部PMに記憶した処理プログラムに基づいてこれを処理し、結果を表示部DSPの表示画面SC上に表示する。DMはデータ記憶部であり、入力されたデータ、あるいは各種処理の遂行に必要な中間データ等を一時的に記憶する。EXMは作成されたデータ記憶部DMに記憶したウインドウあるいはタイトルのデータファイルを後の利用等のため記憶保持する外部記憶手段であり、これは必要に応じて読み出され、データ記憶部DMに格納されると共に、表示部DSPに表示される。そして、これはプログラム記憶部PMに格納したウインドウあるいはタイトル処理手段の処理対象となる。この外部記憶装置EXMは一般的には多数のウインドウあるいはタイトルのデータファイルを格納可能な記憶容量を備え、これらは互いに異なったウインドウあるいはタイトルファイル名によって入出力管理される。

【0045】このコンピュータ装置にこのようなウインドウ及びタイトル表示処理機能等を達成させるためには、例えばウインドウ及びタイトル処理ソフトウェアであるプログラムを外部記憶装置EXMに記憶しておき、必要に応じてこのプログラムを読み込み、プログラム記憶部PMに格納記憶し、処理部CPUがこれを処理実行することによって可能である。

【0046】図9は本実施例により設けた記憶テーブルのデータ構成を示す図である。図9において、記憶テーブルTITLTBLは、タイトル名称、ウインドウの左上座標、ウインドウの右下座標、タイトルバーの高さ、タイトルバーの長さ、タイトルに対応したプログラムのプログラムNo.、情報を記憶する記憶テーブルであり、

図8におけるプログラム記憶部PM、あるいはデータ記憶部DMの予め定めた番地に設定される。記憶テーブルTITLTBLは多数のレコードからなり、各レコードは記憶部NAM、POS1、POS2、HIG、LNG、PRGを有する。このうち、記憶部NAMにはタイトル名称情報が、記憶部POS1にはウインドウの左上座標情報が、記憶部POS2にはウインドウの右下座標情報が、記憶部HIGにはタイトルバーの高さ情報が、記憶部LNGにはタイトルバーの長さ情報が、記憶部PRGにはタイトルに対応したプログラムのプログラムNo.、情報が記憶格納される。

【0047】図9に示す記憶テーブルTITLTBLには、新規にプログラムを起動した順番に、レコード単位に各情報が記憶される。ここで、ウインドウ内で起動されているある1つのプログラムを終了すると表示画面から当該ウインドウが消去され、当該レコード情報も消去する。当該レコード情報の消去の方法は、以降のレコード情報を当該レコード位置から上書きコピーすることによって実現出来る。また、既に起動されているプログラムを再起動すると、当該レコード情報を現在の最後のレコードの次に記憶した後、当該レコード情報を消去する。

【0048】ここで、図9の記憶テーブルTITLTBLの内容は、常に前に詰められた状態で、かつ、起動された順番つまりウインドウの表示順番に記憶されるように説明したが、各レコードに新たな記憶部を設け、ここに起動された順番関係リンク情報を記憶し各レコード間にリンクを張るようにしても良い。このようにすると、各レコードの情報は、常に前に詰められた状態である必要はない。

【0049】尚、記憶テーブルTITLTBLの記憶部LNGの値は、記憶部POS2の横方向位置情報から記憶部POS1の横方向位置情報を引き算することにより求めることも可能であり、この場合には記憶部LNGの情報は省略可能である。また、本記憶テーブルTITLTBLの全ての記憶内容は、前述のウインドウ・オペレーティング・システムで設けられた記憶部の内容に含まれ、本発明の説明の便を考慮して設定したものである。従って、前述のウインドウ・オペレーティング・システムで設けられた記憶部の記憶内容を使用して本発明の処理を行うことも可能であり、この場合には本記憶テーブルTITLTBLは省略可能である。

【0050】図10、図11、図12、図13、図14、図15、図16は、本発明の実施例の主要部を成す処理手順を示すフローチャートであり、このフローチャートに対応するプログラムがプログラム記憶部PMに記憶され、処理部CPUがこのプログラムを実行することにより所定の機能を達成する。

【0051】図10は、全体処理の流れを示すフローチャートである。このプログラムが起動されると、まずス

ステップ100では、キーボード、マウス等によるトリガとなる信号の入力待ち処理を実行する。ここで、トリガとなる信号が入力されると、ステップ110、120、130、140、150、160、170の判定処理が実行され、これらの処理の実行後、再びステップ100のトリガ信号待ち処理に戻る。

【0052】ステップ110の判定処理で、タイトル表示画面の表示指示信号入力があったと判定されると、続くステップ180のタイトル表示処理では記憶テーブルTITLTBLに記憶されている内容から、表示画面SC上の該当位置にタイトルを表示する。これにより、図1、図3の画面表示が行える。

【0053】ステップ120は、入力されたトリガ情報が、ウインドウ表示を指示するものであるか否かを判定する処理である。ここでウインドウ表示画面の表示指示であると判定されると、続くステップ190のウインドウ表示処理で、記憶テーブルTITLTBLに記憶されている内容から表示画面SC上の該当位置にウインドウを表示する。

【0054】ステップ130は、入力されたトリガ情報が、タイトル表示画面からのプログラムの再起動を指示するものであるか否かを判定する処理である。ここでタイトル表示画面からのプログラムの再起動指示であると判定されると、続くステップ195のTITLTBL更新処理で、記憶テーブルTITLTBLの記憶内容の更新を行う。つまり、プログラム再起動の指示がなされた当該レコードは、起動順番に従うと最後のレコードでなければならない。従って、本処理で、当該プログラムの記憶内容が最後のレコードとなるようにする。続くステップ200のウインドウ表示処理で、ウインドウ表示処理が実行され当該プログラムのウインドウ表示が成される。続くステップ210の当該プログラム起動指定処理で、記憶テーブルTITLTBLに記憶されている当該プログラムのレコード情報より、当該プログラムに対応したプログラムNo.を読み出し、前述のメッセージ記憶部に記憶し、当該プログラムを起動可能状態にする。これにより、図2の画面表示が行える。

【0055】ステップ140は、入力されたトリガ情報が、タイトル表示画面におけるタイトル表示位置の移動を指示するものであるか否かを判定する処理である。ここでタイトル表示指示であると判定されると、続くステップ220のタイトル表示位置移動処理で、記憶テーブルTITLTBLに、移動したタイトル表示位置を記憶し、続くステップ230のタイトル表示処理で、記憶テーブルTITLTBLに記憶されている内容から、表示画面SC上の該当位置にタイトルを表示する。これにより、図6の画面表示が行える。

【0056】ステップ150は、入力されたトリガ情報が、プログラムの新規起動を指示するものであるか否かを判定する処理である。ここでプログラムの新規起動指

示であると判定されると、続くステップ240の当該プログラム起動指定処理で、前述のメッセージ記憶部に、当該プログラムに対応するプログラムNo.を記憶し、当該プログラムを起動可能状態にする。ステップ240で記憶されたプログラムNo.情報により、しばらくすると続くステップ250の当該プログラムの起動、実行処理が実行される。ステップ250の処理では、ウインドウ・オペレーティング・システムの機能を使用して当該プログラムでプログラミングされているサイズ、位置にウインドウを開き、そのウインドウ内で当該プログラムを実行する。続く、ステップ260のTITLTBL更新処理で、記憶テーブルTITLTBLに新規に起動された各種タイトル、ウインドウ情報を記憶する。

【0057】ステップ160は、入力されたトリガ情報が、起動されているプログラムの1つのウインドウの終了を指示するものであるか否かを判定する処理である。ここで1つのウインドウの終了指示であると判定されると、続くステップ270のTITLTBL更新処理で、記憶テーブルTITLTBLから当該ウインドウの当該レコード情報を削除する。続くステップ280のウインドウ表示処理で、ウインドウ表示処理が実行されウインドウ画面全体の書き換えを行う。

【0058】ステップ170で入力したトリガ情報がウインドウ処理全体の処理の終了でないと判定されると、ステップ290の、以上述べてきた以外の処理、例えば一般的なウインドウ内プログラムにおける数値、文字の入力や印刷処理等が実行される。

【0059】図11は、前記したタイトル表示処理手段を構成するプログラムのサブルーチンを示すフローチャートである。この処理手段は、起動されることにより、まず、ステップ300で画面のクリアを行う。続くステップ310で、表示画面の第1ラスタ目を起点とした縦方向の相対タイトル表示位置を示す記憶部LINE_FEEDに初期値0をセットする。続くステップ320で、記憶テーブルTITLTBLのレコードNo.を示すレコードポインタに初期値0をセットする。

【0060】続くステップ330で、全てのタイトルバーを表示したか否かの判定を行うことにより、以下のステップ340～ステップ400の処理を、全てのタイトルバーを表示するまで繰り返す。

【0061】ステップ340で、記憶テーブルTITLTBLから1番目のレコード情報を取得する。続くステップ350で、表示するタイトルバーの左上端部の座標の横方向位置を、取得したレコード情報の記憶部POS1の横方向の値に、また、縦方向位置を記憶部LINE_FEEDの値に設定する。続くステップ360で、取得したレコード情報の記憶部HIGの高さで、また、取得したレコード情報の記憶部LNGの長さでタイトルバーを作成する。続くステップ370で、取得したレコード情報の記憶部NAMのタイトル名称を、ステップ36

0で作成したタイトルバーの中央位置にセンタリングして設定する。続くステップ380で、前記タイトルバーをステップ350で設定した位置に表示する。続くステップ390で、現在の記憶部LINE_FEEDの値にステップ380で表示したタイトルバーの高さを加え、更にタイトルとタイトルの表示間隔の5ラスタ分を加え、この値を次の相対タイトル表示位置として、記憶部LINE_FEEDに記憶する。続くステップ400で、レコードポインタ1を1つ繰り上げることに、次のレコードを差し示すようにする。

【0062】以上のステップ340～ステップ400の処理を、全てのタイトルバーを表示するまで繰り返す。

【0063】ここで、ステップ390で、タイトルとタイトルの表示間隔を「5」とした場合について説明したが、これは、0又は正の整数であれば如何様な値であっても良い。要するに、表示画面上の表示バランスを規定するものである。また、図11では、タイトルバーは表示画面上に全て表示出来るものとして説明したが、表示部の物理的構造上、全てのタイトルバーが表示出来ない場合は、可能な限り一部のタイトルバーを表示するようにし、表示出来なかったその他のタイトルバーは、画面スクロールにより表示出来るようにしても良い。

【0064】図12は、前記したウインドウ表示処理手段を構成するプログラムのサブルーチンを示すフローチャートである。この処理手段は、起動されることにより、まず、ステップ500で画面のクリアを行う。続くステップ510で、記憶テーブルTITLTBLのレコードの先頭を示すレコードポインタ1に初期値0をセットする。

【0065】続くステップ520で、記憶テーブルTITLTBLから1番目のレコードの記憶部POS1より表示するウインドウの左上座標を、記憶部POS2より表示するウインドウの右下座標の情報を取得する。続くステップ530で、ステップ520で取得した座標で囲まれる範囲にウインドウを開く。続くステップ540で、1番目のレコードは最後のレコードNo.であるか否かの判定を行い、最後のレコードNo.でないと判定されると、続くステップ550で、レコードポインタ1を1つ繰り上げることに、次のレコードを差し示すようにする。

【0066】以上のステップ520～ステップ550の処理は、全てのウインドウを表示するまで繰り返す。

【0067】図13は、前記した当該プログラム起動指定処理手段を構成するプログラムのサブルーチンを示すフローチャートである。この処理手段は、起動されることにより、まず、ステップ600で、記憶テーブルTITLTBLより起動したい当該プログラムのレコード情報を取得する。続くステップ610で、取得したレコードの記憶部PRGのプログラムNo.情報をメッセージ記憶部に記憶し、当該プログラムを起動可能状態にす

る。

【0068】図14は、前記したタイトル表示位置移動処理手段を構成するプログラムのサブルーチンを示すフローチャートである。この処理手段は、起動されることにより、まず、ステップ700で、移動したいタイトルがあるか否かの判定を行う。つまり、ある1つのタイトルが指定されたか否かの判定を行う。

【0069】移動したいタイトルがある場合には、続くステップ710で、タイトル表示位置を指定するための指示トリガがオンされたか否かの判定を行う。この判定処理は、指示トリガがオンされるまでループする。続くステップ720で、前記指示トリガがオフされたか否かの判定を行う。この判定処理は、指示開始トリガがオフされるまでループする。

【0070】ここで、一旦指示トリガが入力されると、この指示トリガが入力されている間、自由にタイトル表示位置を移動することが出来る。この状態から指示トリガ入力をやめると、タイトル表示位置が確定したことを示す。

【0071】続くステップ730で、移動したタイトルの横方向位置を読み出す。続くステップ740で、テーブルTITLTBLの当該レコードの記憶部POS1に、ステップ730で読み出した横方向位置情報を、記憶する。

【0072】ここでステップ700に戻り、他に移動したいタイトルがある場合には、ステップ710～ステップ740の処理を繰り返す。

【0073】図15、図16は、前記したTITLTBL更新処理手段を構成するプログラムのサブルーチンを示すフローチャートである。この処理手段は、起動されることにより、まず、ステップ800で、当該レコードを削除するか否かを判定し、当該レコードの削除であると判定されると続くステップ810で、記憶テーブルTITLTBLのレコードNo.を示すレコードポインタ1に初期値0をセットする。続くステップ820、830で、削除するレコードNo.を検索する。尚、検索が完了した時のレコードポインタ1の値は、削除レコードのレコードNo.である。検索出来たら、続くステップ840～ステップ860で、最後のレコードまで、1番目のレコード位置へ1+1番目のレコード情報をコピーする処理を繰り返す。ステップ840で、最後のレコードであると判定されると、ステップ870で、最後のレコードNo.として(1-1)の値を記憶する。

【0074】以上のステップ810～ステップ870は、図8におけるステップ270の処理である。

【0075】ステップ800で、当該レコードを削除しないと判定されると、続くステップ880で、当該レコードに記憶されている情報からのプログラムの再起動であるか否かを判定する。当該レコードに記憶されている情報からの再起動でないと判定されると続くステップ8

90で、レコードポインタ*i*に(最後のレコードNo. + 1)の値を記憶する。続くステップ900で、記憶テーブルTITLTBLの*i*番目のレコード位置へ、最後に表示されたウインドウのタイトル名称、ウインドウ左上座標、ウインドウ右下座標、タイトルバー高さ、タイトルバー長さ、プログラムNo.の各情報を記憶する。続くステップ910で、最後のレコードNo.として現在のレコードポインタ*i*の値を記憶する。

【0076】以上のステップ890～ステップ910は、図10におけるステップ260の処理である。ステップ880で、当該レコードに記憶されている情報からの再起動であると判定されると、続くステップ920で、記憶テーブルTITLTBLのレコードNo.を示すレコードポインタ*i*に初期値0をセットする。続くステップ930、940で、再起動するレコードNo.を検索する。尚、検索が完了した時のレコードポインタ*i*の値は、再起動レコードのレコードNo.である。検索出来たら、続くステップ950で、*i*番目のレコードは最後のレコードであるか否かの判定を行う。ここで、最後のレコードではないと判定されると、続くステップ960で、*i*番目のレコード情報を一時記憶部REC_WORKに記憶する。続くステップ970～ステップ990で、最後のレコードまで、*i*番目のレコード位置へ*i*+1番目のレコード情報をコピーする処理を繰り返す。ステップ970で、最後のレコードであると判定されると、ステップ1000で、ステップ960で記憶した一時記憶部REC_WORKのレコード情報を*i*番目のレコード位置に記憶する。以上のステップ920～ステップ1000は、図8におけるステップ195の処理である。

【0077】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、表示画面上に多数のウインドウを起動した時、任意のウインドウを再起動する場合、全てのウインドウのタイトルが表示されるので、その起動が極めて容易となる。また、全てのウインドウのタイトルは、ウインドウの起動順番に表示されるので、その確認が極めて容易となり、直感的に確認可能となる。

【0078】従って、多数のウインドウが重なり合っ

起動された時、再起動したいウインドウが見えなくなるということはなくなるので、ウインドウのプログラムの起動、中断の操作性が大幅に向上できるウインドウ表示処理方法及び装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す表示画面である。

【図2】図2において、タイトル5を選択した場合における表示画面の例である。

【図3】図2の状態から再びタイトル表示に戻した場合における表示画面の例である。

【図4】一般的なウインドウ処理における表示画面である。

【図5】本発明の一実施例を示す表示画面である。

【図6】本発明の一実施例を示す表示画面である。

【図7】一般的なウインドウ処理における表示画面である。

【図8】本発明を適用したコンピュータ装置の全体構成の一例を示すブロック図である。

【図9】本発明の一実施例を示す記憶テーブルの構成を示すメモリ構成図である。

【図10】本発明の一実施例を示す全体の処理の流れを示すフローチャートである。

【図11】本発明の一実施例を示すタイトル表示処理手段の流れを示すフローチャートである。

【図12】本発明の一実施例を示すウインドウ表示処理手段の流れを示すフローチャートである。

【図13】本発明の一実施例を示す当該プログラム起動指定処理手段の流れを示すフローチャートである。

【図14】本発明の一実施例を示すタイトル表示位置移動処理手段の流れを示すフローチャートである。

【図15】本発明の一実施例を示すTITLTBL更新処理手段の流れを示すフローチャートである。

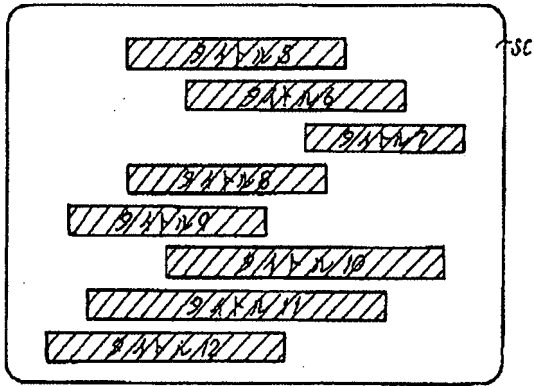
【図16】本発明の一実施例を示すTITLTBL更新処理手段の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

SC…表示画面、TITLTBL…タイトル表示情報記憶部、180、230…タイトル表示手段、220…タイトル表示位置移動手段

【図1】

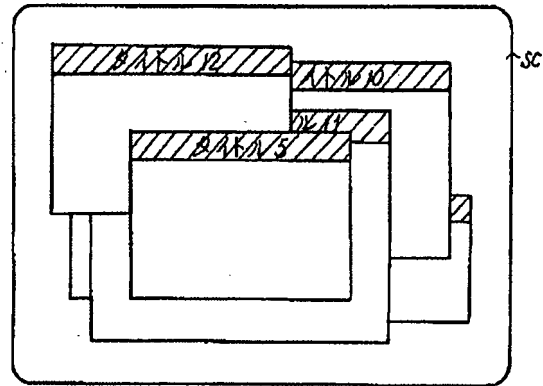
(図 1)



SC: 表示画面

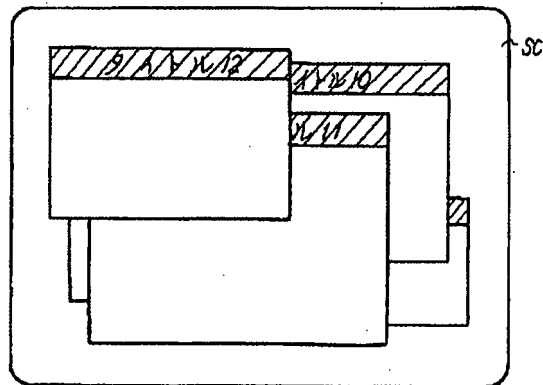
【図2】

(図 2)



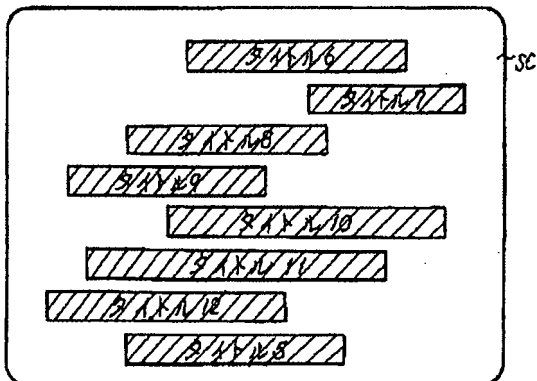
【図4】

(図 4)



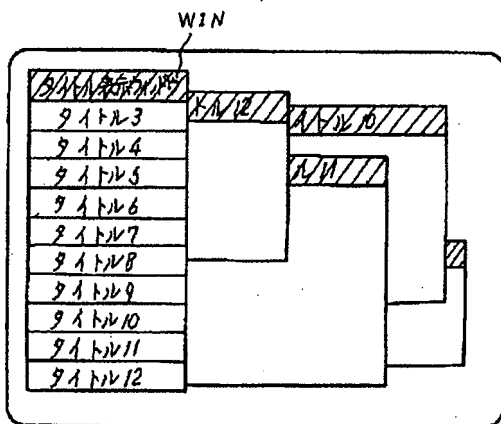
【図3】

(図 3)



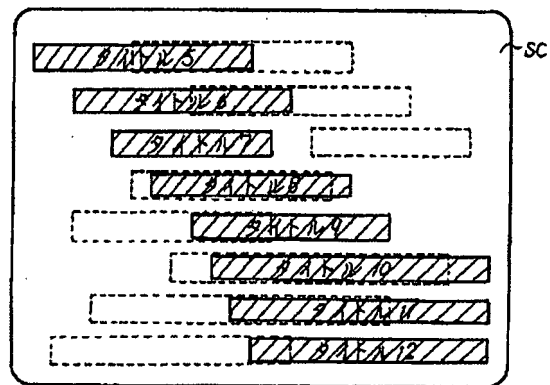
【図5】

(図 5)



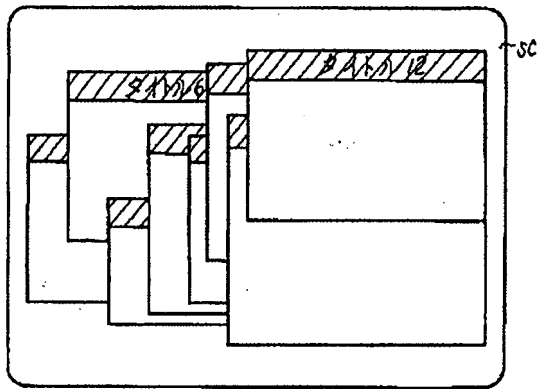
【図6】

(図 6)



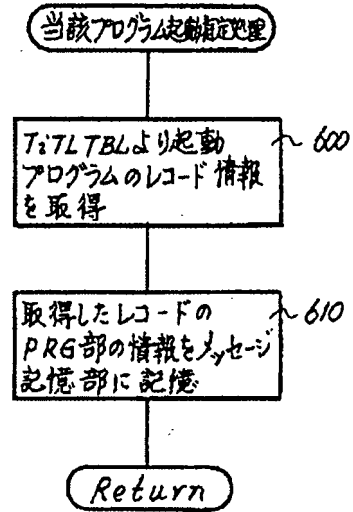
【図7】

(図7)



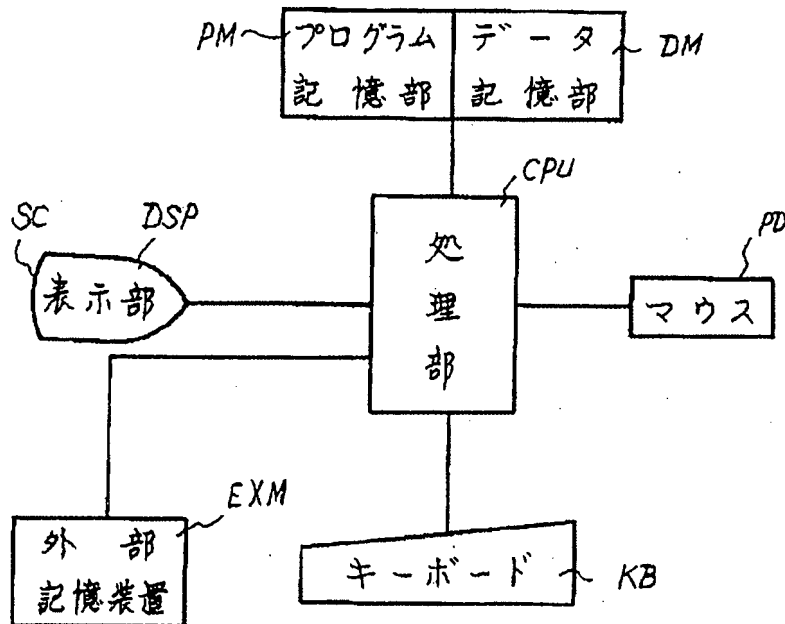
【図13】

(図13)



【図8】

(図8)



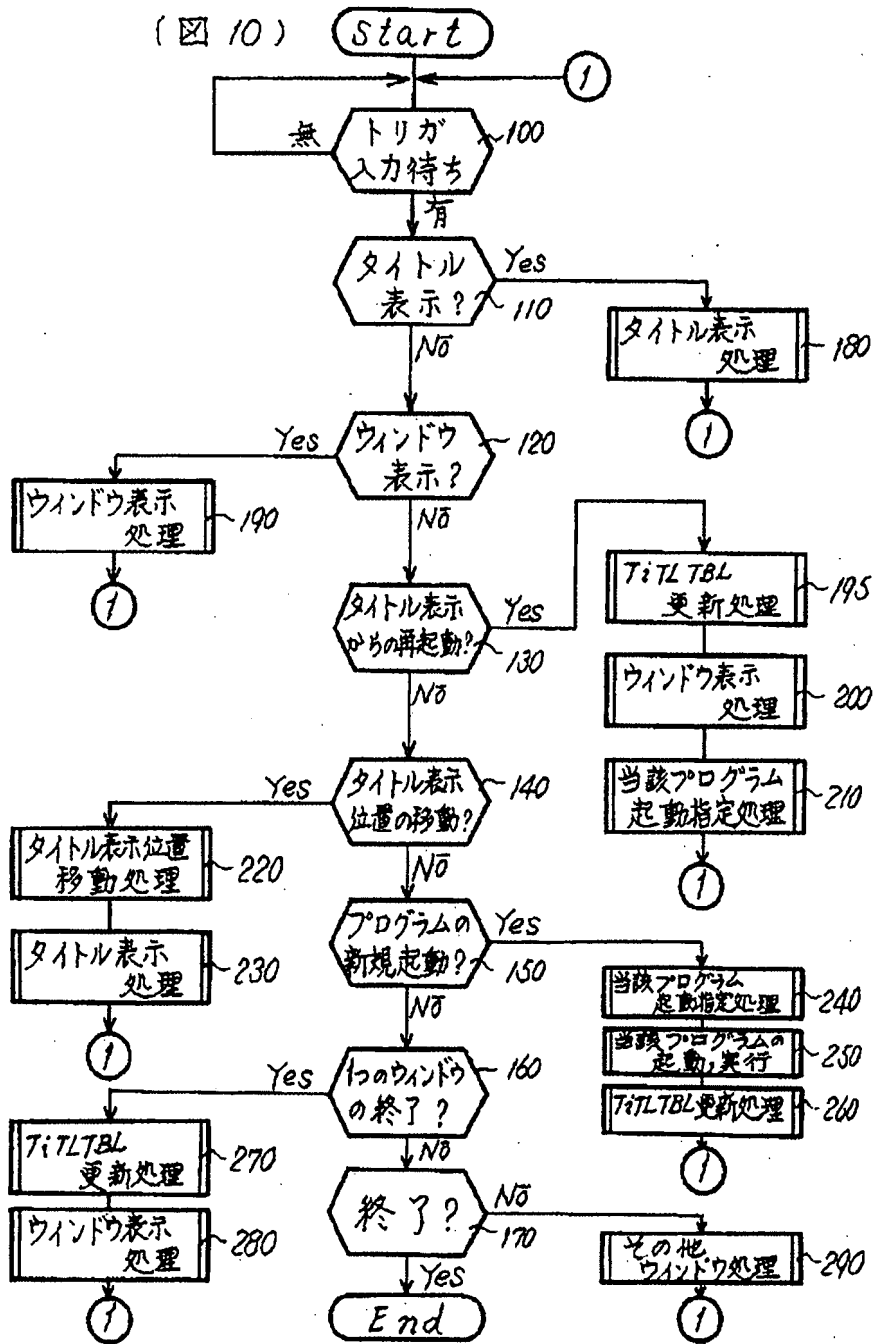
【図9】

(図 9)

レコードNo.	NAM	pos1	pos2	HIG	LMG	RRG
0	タイトル1					1
1	タイトル2					2
2	タイトル3					3
⋮	⋮					⋮
11	タイトル12					12
タイトル名称		ウィンドウ 左上座標	ウィンドウ 右下座標	タイトル バー長さ	タイトル バー長さ	フォーマット No.

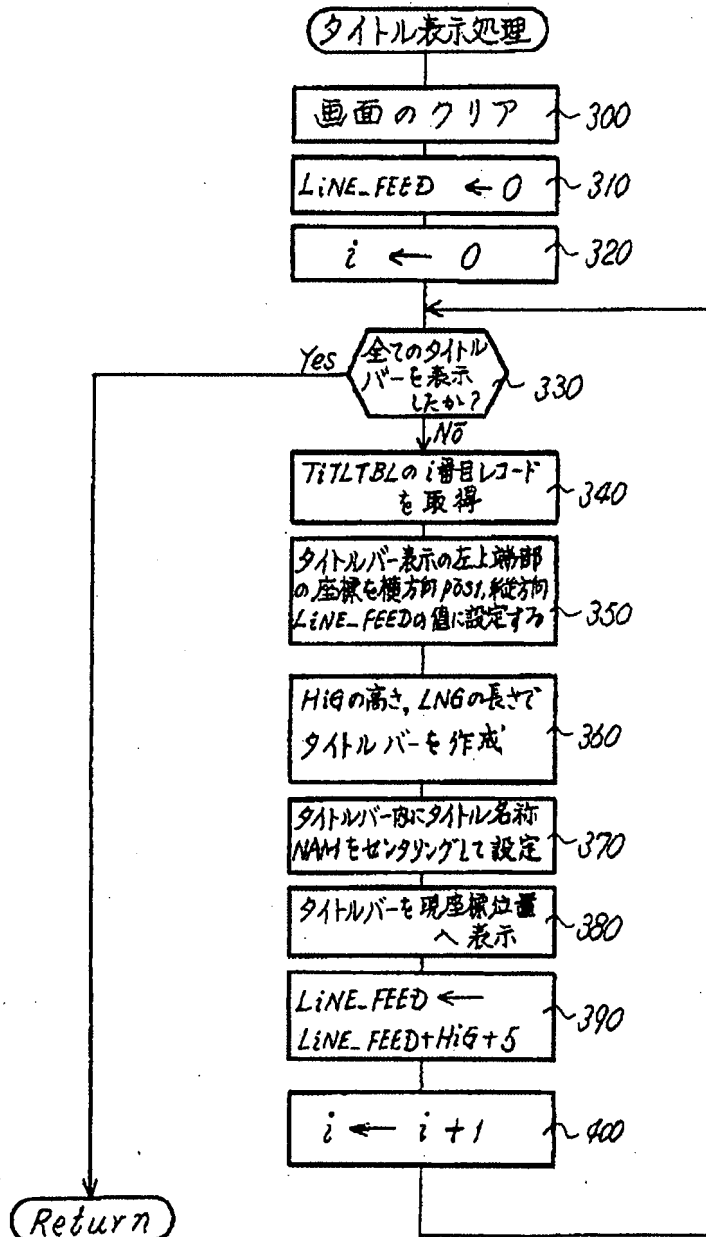
TITLTBL

【図10】



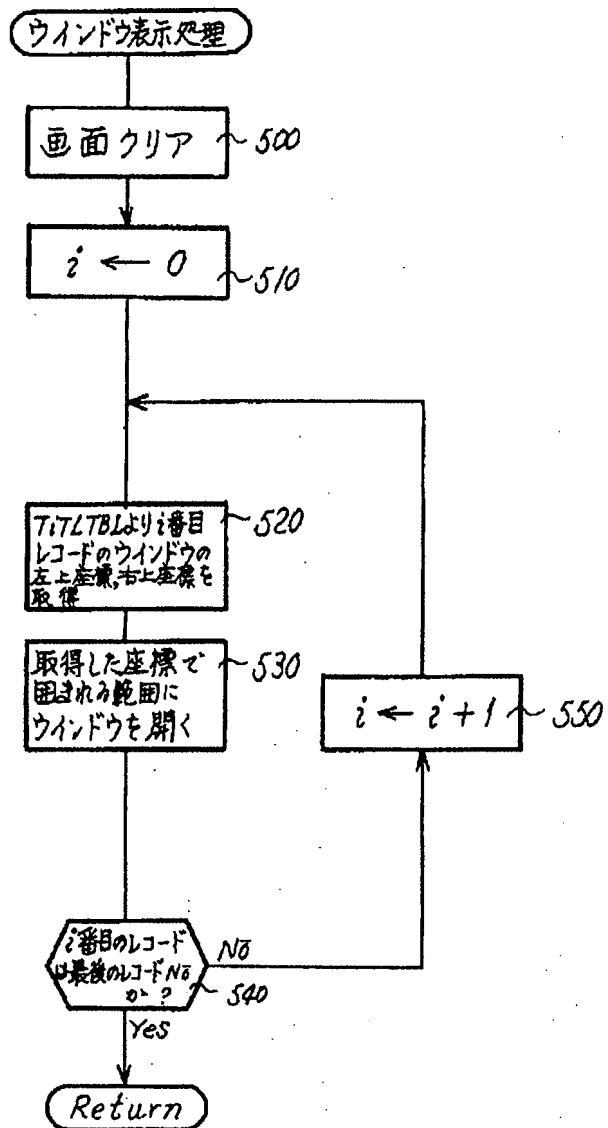
【図11】

(図 11)



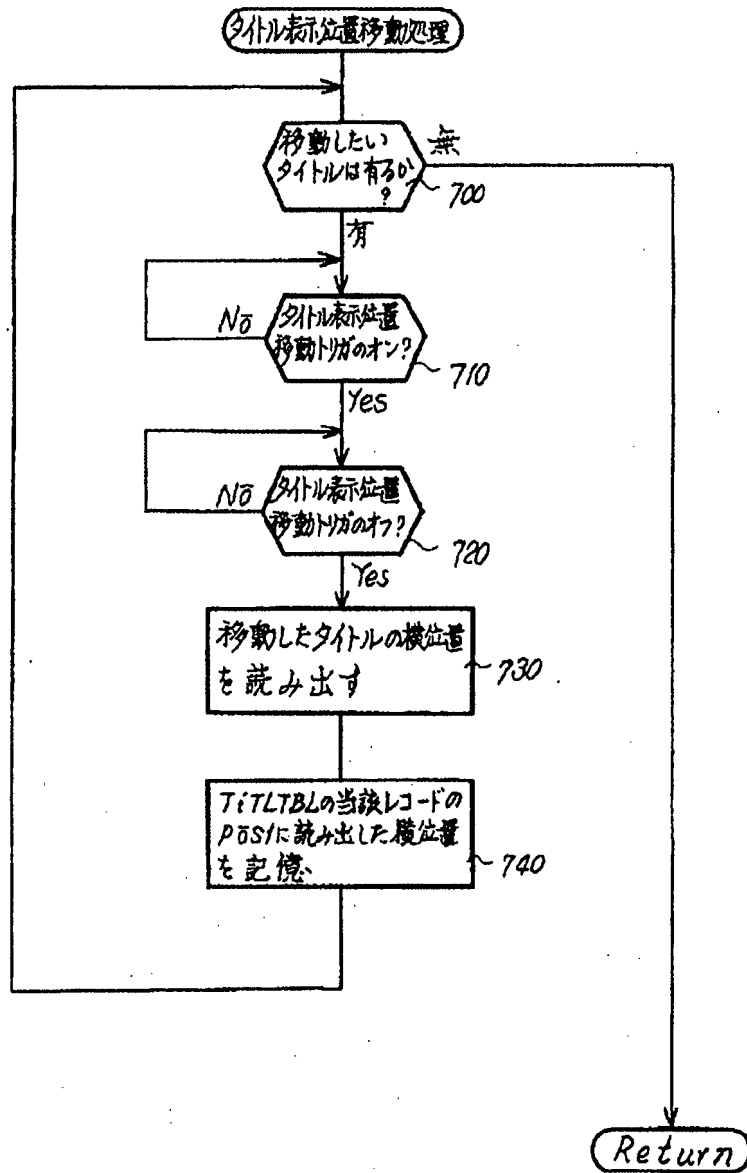
【図12】

(図 12)



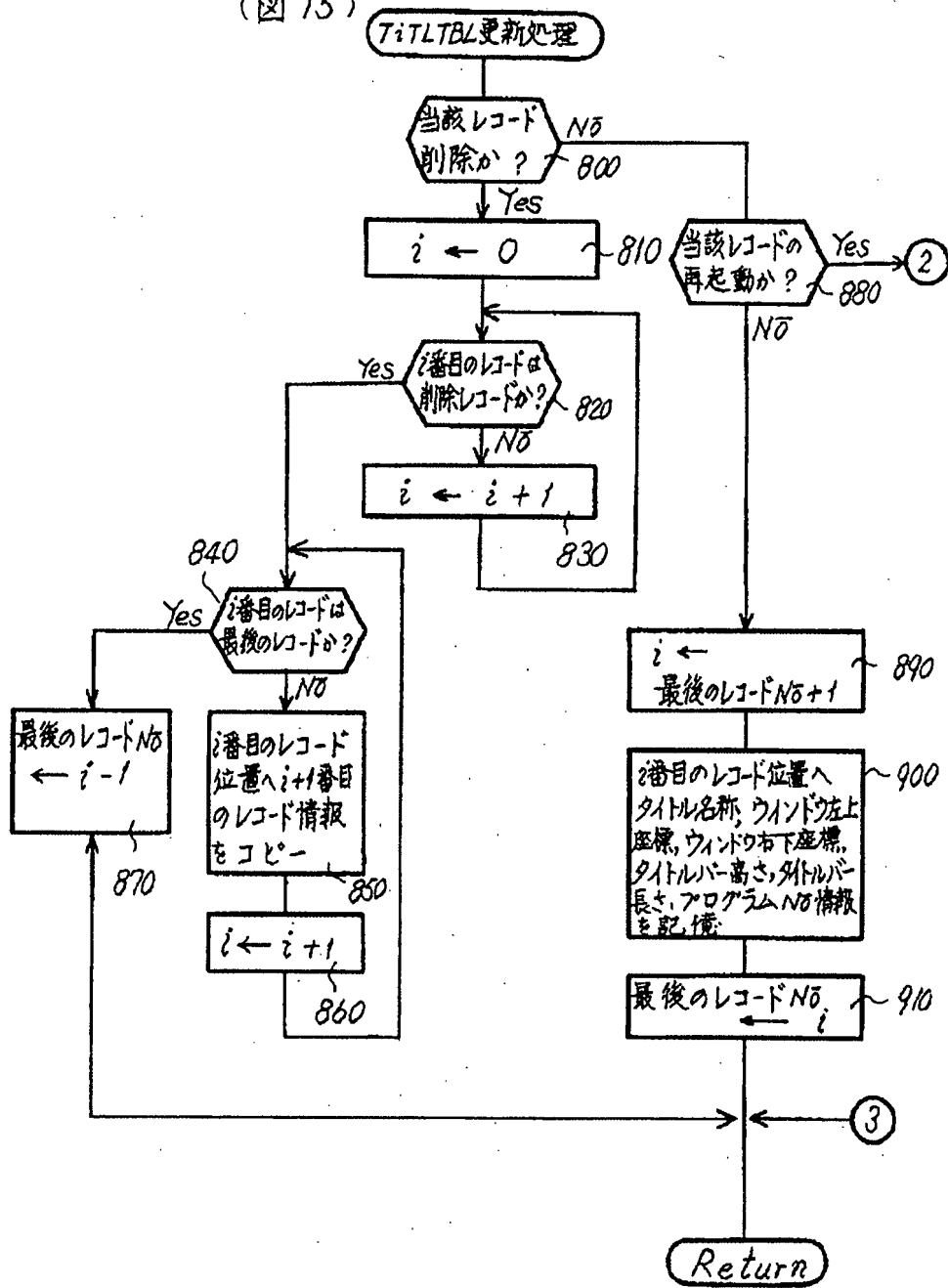
【図14】

(図 14)



【図15】

(図15)



【図16】

